

## 評価調査結果要約表

<b>1. 案件の概要</b>	
国名：ベトナム社会主義共和国	案件名：ベトナム社会主義共和国 メコンデルタ地域における効果的農業手法・普及システム改善プロジェクト
分野：農林水産分野	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：ベトナム事務所	協力金額（評価時点）：2.2 億円
	相手国実施機関：農業農村開発省（MARD）・南部果樹研究所（SOFRI）
協力期間	2009 年 10 月～2014 年 10 月
	（R/D）：2009 年 7 月 21 日
日本側協力機関：農林水産省	
<p><b>1-1 協力の背景</b></p> <p>ベトナム政府はベトナム社会経済 5 カ年計画において、農民の生計向上のために米作から柑橘類等の果樹栽培への作物多様化を重点戦略として掲げるなど農業政策を強化している。メコンデルタ地域は柑橘類をはじめ、多くの熱帯果実の主要産地としても知られており、熱帯果実生産の多様化についてさらなる発展が期待されている。しかしながら、病虫害への対策や効果的な栽培手法に関する適切な知識の不足に起因する収量・品質への悪影響、資本の不足、限定的な販路といった問題など、果樹栽培経営に失敗する例が多い。</p> <p>特に、柑橘類のグリーンング病の発生により壊滅的な打撃を受ける例が近年増加しており、農家の生計にとっても大きな脅威となっている。これに対し、ベトナム国農業農村開発省（Ministry of Agriculture and Rural Development：MARD）傘下の南部果樹研究所（Southern Horticulture Research Institute：SOFRI）は、柑橘類の無病苗育成技術と栽培手法をおおむね確立しているが、農家にとって有効な普及ツール・手法の開発不足や、地方省行政機関を含む普及の担い手の能力不足等により、効率的かつ効果的な普及体制はいまだ確立されていない。</p> <p>こうした背景から、独立行政法人国際協力機構（Japan International Cooperation Agency：JICA）は効果的な果樹栽培手法に係る普及システムの改善に向けて「メコンデルタ地域における効果的農業手法・普及システム改善プロジェクト」（以下、「本プロジェクト」と記す）を、SOFRI をカウンターパート（Counterparts：C/P）機関として、2009 年 10 月から 2014 年 10 月まで実施中である。今般、プロジェクトの終了を 2014 年 10 月に控え、討議議事録に記載されているとおり、JICA とベトナム側関係者が合同で終了時評価を行った。</p>	
<p><b>1-2 協力内容</b></p> <p>(1) 上位目標 プロジェクト対象地域における農家のキングマンダリン収量が増加し、生計向上が図られる。</p> <p>(2) プロジェクト目標 SOFRI の技術を活用した効果的なキングマンダリン栽培手法にかかる普及システムが改善する。</p> <p>(3) 成果</p> <p>① プロジェクト対象地域の柑橘類栽培農家が効果的なキングマンダリン栽培手法にかかる知識・スキルを獲得する。</p> <p>② プロジェクト対象地域の省・郡地方省農業農村開発局（Department of Agriculture and Rural Development：DARD）職員の効果的なキングマンダリン栽培手法に関する農家</p>	

への指導能力が向上する。

- ③ SOFRI が省・郡 DARD 職員や農家に対し、効果的なキングマンダリン栽培手法に関する技術支援を提供できるようになる。

(4) 投入（評価時点）

- ① 日本側 総投入額\_（評価時点）：2.2 億円

・専門家派遣

- (a) 長期： 2名 果樹栽培技術（2009年10月～2014年10月）  
業務調整・普及（2009年10月～2011年10月、2011年10月～2014年10月）  
(b) 短期： 4回 病虫害対策（2012年3月、2013年3月、2014年2月）  
農業経済分析（2014年2月）

- ・本邦研修（C/P研修）： 柑橘栽培普及サービス〔全4回：2011年2月（14名）、2012年2月（6名）、2012年2月（11名）、2013年2月（12名）〕参加者総数43名  
・供与機材費（車両、機材、生物顕微鏡、顕微鏡用デジタルカメラ、蒸留水装置等） 0.9億円  
・在外事業強化費 0.7億円

- ② ベトナム側

- ・フルタイム C/P の配置 79名  
・プロジェクト・オフィス  
・関連プロジェクトの情報提供  
・プロジェクト活動に係る必要な資金 5,650,594,000VND\*

\*ベトナム・ドン（Vietnam Dong：VND）

2. 評価調査団の概要

調査者	日本側		
	担当	氏名	所属
	総括	佐藤 武明	JICA 客員専門員
	果樹栽培技術/ 病虫害対策	大藤 泰雄	(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 上席研究員
	評価分析	福士 恵里香	モエ・コンサルティング有限公司
	協力企画	山本 聡	JICA ベトナム事務所 企画調査員
	ベトナム側		
	担当	氏名	所属
	リーダー	Ass. Prof. Pham Van Du	農業農村開発省農作物生産局副局長
	団員	Ass. Prof. Mai Thanh Phung	農業農村開発省国立普及センター南部支部支部長
団員	Mr. Le Van Thiet	農業農村開発省食物検疫局南部事務所副所長	
調査期間	2014年5月11日（日）～31日（土）		
	評価種類：終了時評価		

3. 評価概要

3-1 実績

(1) 成果の達成度

- 1) 成果1：本成果は、プロジェクト期間中に達成される見込みである。

モデル農家が効果的なキングマンダリン栽培手法にかかる知識、スキルを獲得し、手

法を採用した結果、2014年のキングマンダリン収量の70%向上が見込まれる。本成果はプロジェクト終了までに達成される見込みである。

2) 成果2：本成果は、プロジェクト期間中におおむね達成される見込みである。

プロジェクト対象地域の省・郡 DARD 職員の「効果的なキングマンダリン栽培手法」に関する農家への指導能力向上を示す5指標のうち、2指標は達成され、未達成の3指標のうち2指標は、プロジェクト終了までに達成される見込みであるが、残り1指標（月1回モデル農家のモニタリング）に関しては、達成見込みの判断は難しい。

3) 成果3：本成果は、プロジェクト期間中に達成される見込みである。

本成果のSOFRIによる省・郡 DARD 職員や農家への技術支援能力向上を示す4指標のうち、3指標は達成され、残り1指標もプロジェクト終了までに達成される見込みである。

(2) プロジェクト目標の達成見込み

プロジェクトからベトナム側へのSOFRI手法の技術移転は滞りなく完了し、対象地域の農家の20%以上が、SOFRI手法のうち、整枝・剪定、並びに総合的病害虫管理（Integrated Pest Management：IPM）法といった技術を採用している。一方、樹間を広く取って木を植える技術に関しては、現在、普及が行われているところである。以上の状況から、プロジェクト目標は、プロジェクト期間中におおむね達成される見込みである。

### 3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

下記の理由により、プロジェクトの妥当性は高いと判断された。

① 本プロジェクトは、ベトナム政策（国家社会経済開発計画）、日本政府の開発政策（外務省対ベトナム援助方針（2012）、JICA 国別援助実施計画（2011）、及びターゲット・グループのニーズと合致している。

(2) 有効性

下記の理由により、プロジェクトの有効性はおおむね高いと判断された。

① モデル農家の中には、自らが習得した知識・技術を熱心に普及する農家が存在する。モデル農家を訪れた一般農家の中では、SOFRI手法に関心を持つ農家が多く、整枝・剪定、IPM法等の技法をすでに実践し始めている農家もいる。

② グリーニング病や根腐れ病の感染のおそれから、長期間の果樹園経営より短期的な収量を優先し、木を密植して3-4年で果樹園を廃止する一般農家が多い。このため、伝統的な栽培手法から3-4mの樹間を取る新手法への転換にはいましばらくの時間を要する。

③ プロジェクト目標はプロジェクト期間中におおむね達成される見込みである。プロジェクト目標の達成はプロジェクト成果によって導かれていることから、プロジェクト目標と成果の間には因果関係が認められる。

(3) 効率性

下記の理由により、プロジェクトの効率性は高いと判断された。

① 日本人専門家、機材供与、ローカルコスト負担、本邦研修、カウンターパートの配置、事務所スペース、施設、並びに運営費等、日本側、及びベトナム側からの投入は、おおむね適切であった。

② プロジェクトで開発されたマニュアルや視覚教材、及び科学的なアプローチに基づいた実践的な研修は、モデル農家やDARD職員がSOFRI手法を習得し実践するために非常に効果的であった。

③ 月例農家会議、相互視察訪問、農家日誌（モニタリングブック）を用いたきめの細か

いモニタリング等の導入により、モデル農家、DARD 職員双方が、SOFRI 手法に関する理解を深め、同手法を実践する力が身に付いた。

- ④ DARD 職員が SOFRI 手法による栽培技術を正しく習得したことから、移動式プラントクリニックや研修等の機会に、同手法を一般農家へ普及する基盤が確立した。

(4) インパクト

以下の正のインパクトが見受けられ、これまでのところ、負のインパクトは観察されなかった。上位目標達成についても、SOFRI 手法の普及に応じて、達成できる可能性がある。したがってプロジェクトのインパクトはおおむね高いと判断できる。

- ① プロジェクトは、従来の栽培手法に取って代わる新しい技術を導入し、整枝・剪定は一般農家にも広く受け入れられている。整枝・剪定の技法をポメロ等、他の果樹に応用している例も見受けられた。
- ② SOFRI 手法では、1 本の木あたりの収量は従来の手法より高い。そのため、病虫害による感染を抑止できれば、同手法の適用により農家の収入を向上することは、大いに期待できる。

(5) 持続性

下記の理由により、プロジェクトの持続性はおおむね高いと判断された。

- ① 技術的には、前述したとおり、プロジェクトの様々な実践的な活動により、農家、及び DARD 職員の栽培技術は確実に向上し、DARD 職員が技術普及に対し自信を身につけた。プロジェクトが開発したマニュアル、農家日誌（モニタリングブック）等を用いてプロジェクト終了後も、ベトナム側のカウンターパートが継続して活動を実施していくことは十分に可能である。
- ② 組織的には、中央レベルの国家普及センターから省及び郡レベルの普及センター、コミュニティレベルの普及員まで、体制・システムは整備されている。全体的には、モニタリングブックの導入により、モニタリングの質量ともに改善している。しかしながら、普及チームの機能の効果性においては、各省ごとに差が見られた。
- ③ 財政的には、対象 5 省のうち、2 省が省独自の予算で、モデル農園の運営を開始した。農家へのきめ細かいモニタリングが成功の鍵であるため、全省において、技術普及員（特に、郡、コミュニティレベル）の活動のために十分な予算を配分する必要がある。SOFRI 手法への農家ニーズの高さ、省・郡 DARD 職員の同手法への理解と指導力の向上から、プロジェクト終了後も、省・郡 DARD による普及員活動に向けた予算獲得努力がなされることは、十分期待できる。

### 3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

SOFRI 手法の有効性は確認されており、科学的アプローチに基づいた実践的な研修、栽培技術に関するマニュアル、DVD(Digital Versatile Disk)、農家日誌等もモデル農家や DARD 職員から高い評価を受けている。農家のニーズに応え、効果的な栽培技術の普及を図るプロジェクトのアプローチが的確であったといえる。

(2) 実施プロセスに関すること

プロジェクト活動は、SOFRI、省・郡の DARD 及びモデル農家がプロジェクト専門家と一体となって進められており、SOFRI でのプロジェクト月例会議、各郡での月例農家会議とその後のオフィサー会議を通じて、モニタリングされている。こうした定例会により関係者間のコミュニケーションが円滑に取れ、情報交換が進み、行政の縦と横のつながりが強化された。またティエンザン省、ビンロン省の苗センター及びカントー大学等との協働が効果発現に貢献している。

### 3-4 問題点及び問題を惹起した要因

#### (1) 計画内容に関すること

プロジェクト設計時に対象とした技術の1つは、グリーンング病対策のためのIPMであったが、その後プロジェクトが進行するにつれて根腐れ病や枝枯れ病など他の病気が見つかった。これらの病気は、地域によっては深刻な問題となりつつあり、キングマンダリン栽培の成否に影響を及ぼしている。

#### (2) 実施プロセスに関すること

2010年、協力機関の人事異動等でプロジェクト人員が不足したため、キングマンダリン無病苗生産の準備ができず、翌2011年の生産数が“0”となった。

### 3-5 結論

SOFRI手法を用いた効果的なキングマンダリン栽培技術の普及システムは改善された。評価5項目については、全指標が“おおむね高い”以上と判断され、ベトナム国カウンターパートへのSOFRI手法の技術移転は完了し、プロジェクト目標はプロジェクト期間内におおむね達成される見込みである。したがって、合同評価チームは、プロジェクトは計画どおり、2014年10月に終了するとの結論に至った。

### 3-6 提言

上記の分析に基づき、以下の提言が導き出された。

#### (1) SOFRI主導による一般農家へのさらなるSOFRI手法の普及

一般農家がSOFRI方式を導入するには、更に時間がかかるであろう。SOFRIには、今後とも知識の普及に関し、中心的役割を果たすことが期待される。

#### (2) 外部環境や果樹園の状況を踏まえた最適な樹間の選択

樹間を広げる技術の一般農家への普及には長い時間を要する。プロジェクト成果を活用し、モデル農家から一般農家への技術に関する情報伝達を強化する必要がある。

#### (3) SOFRI手法における国家認定の取得

このプロジェクトを通じて確立されたSOFRI方式は、国家認定により予算要求や国内普及の拡大への利用が容易になる。

#### (4) SOFRI手法における費用対効果分析の必要性

SOFRI方式では、農家による初期投資と費用回収まで一定期間がかかることから、従来の栽培方法との比較優位を訴えるため、その費用対効果分析を従来の栽培方法との比較とともに行う必要がある。

### 3-5 教訓

今後の教訓として、以下の項目の重要性が認められた。

#### (1) 関係者間の連携と省による管理・運営指導

本プロジェクトは中央レベルから草の根レベルまでの関係者を巻き込んでおり、PMUに関しても中央PMUに加え、省及び郡のDARDをメンバーとする省レベルPMUも設置した。これらの適切な実施体制の構築によりプロジェクトは円滑に運営された。

#### (2) 農業資材におけるモデル農家のコストシェアリング

プロジェクトはモデル農家の農業資材を供与したが、プロジェクト終了後、技術の自律的普及と農家のオーナーシップを高める観点から、農家の農業資材コスト負担についても検討が必要であった。

#### (3) DARD技術普及員による質の高いモニタリング

勤勉かつ献身的な普及員が担当するモデル園は、そうでないところに比べてよい成果が

出ていると報告されていることから、農家への研修と並び、普及員への研修の充実が必要である。

(4) プロジェクト活動参加における農家による契約の遵守

モデル農家との契約においては、コンプライアンスを保つために何らかの条件を付加することを検討する必要がある。

(5) 農園の状況に応じた適切な技術指導

技術指導はある程度の幅を持たせ、農園の状況に適した技術を農家が正しく理解することが必要である。

(6) プロジェクト計画時における入念な計画策定

プロジェクト進行につれて根腐れ病や枝枯れ病などの病気が見つかり、深刻な問題となりつつある。プロジェクト計画段階では、プロジェクト実施に影響する様々な要素を慎重に検討する。